

DPC02DM44



Relé de control de tensión trifásica, medida TRMS y frecuencia



Descripción

El relé DPC02DM44 es un dispositivo multifunción de supervisión de redes eléctricas trifásicas. Se alimentan a través de la red supervisada con un rango de entrada amplio, gracias a la fuente de alimentación conmutada interna. El consumo, la disipación y, en consecuencia, el calor son muy reducidos.

Ventajas

- **Rango de tensión de entrada y frecuencia más amplio.** Rango de tensión de entrada muy amplio: entre 208 VCA y 690 VCA $\pm 15\%$ (entre 177 VCA y 793 VCA), ambas frecuencias 50Hz y 60Hz.
- **Varias tensiones centrales de red a seleccionar.** Se pueden seleccionar 11 intervalos de tensión a través de los interruptores DIP.
- **Sobretensión/subtensión o tolerancia de frecuencia.** Tensión y frecuencia se monitorizan al mismo tiempo.
- **Fuente de alimentación conmutada interna.** Niveles de consumo, calor y disipación muy bajos. La alimentación del circuito de control se filtra y, en consecuencia, es inmune a las perturbaciones, el ruido y los armónicos de la red.
- **LED de indicación de salida.** Indica el estado de cada salida.
- **2 salidas de contacto de relé.** Dos salidas de relé indican eléctricamente el estado de la salida/alarmas.
- **2 retardos a la conexión.** Dos alarmas independientes para subtensión/sobretensión y tolerancia de frecuencia.

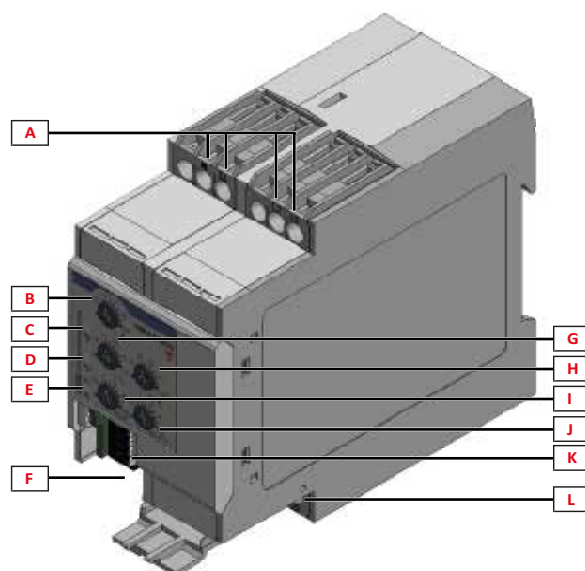
Aplicaciones

DPC02DM44 es adecuado para las aplicaciones que requieren la supervisión del valor de tensión y frecuencia de red correctos, además de la presencia de fase y la secuencia de fase correcta en redes trifásicas: generadores con fuente de energía por combustible o por energía renovable y sistema combinados CHP. Indicado para monitorizar tensiones de alimentación para cargas sensibles a fluctuaciones de frecuencia y tensión.

Funciones principales

- Control trifásico o trifásico + neutro
- De 208V a 690V @ 50 o 60Hz, tensión nominal y frecuencia
- Tensión máx. y mín. y tolerancia de frecuencia
- Alarma de secuencia de fases y de pérdida de fase
- Salida: 2 relés SPDT 8 A

Estructura



Elemento	Componente	Función
A	Terminales de entrada/alimentación	L1, L2, L3 y N (cuando sea necesario), terminales de fijación de doble mordaza
B	Alarma 1: Tensión	Potenciómetro de ajuste de sobretensión
C	Estado de salida LED (2)	Iluminado en amarillo cuando la salida 2 está activa (sin alarma)
D	Estado de salida LED (1)	Iluminado en amarillo cuando la salida 1 está activa (sin alarma)
E	Alarma "AL" y LED de alimentación conectada	Verde en condiciones normales de alimentación Rojo parpadeando o estable en condición de alarma
F	Terminales de salida (1)	Terminales de contacto de relé de salida 1 15 COM, 16, NC*, 18 NA* * cuando la alimentación no está conectada.
G	Alarma 1: Tensión	Potenciómetro de ajuste de subtenión
H	Alarma 2: Frecuencia	Potenciómetro de ajuste de porcentaje de tolerancia de frecuencia
I	Retardo conexión alarma 1	Potenciómetro de ajuste del retardo a la conexión de la alarma 1. Retardo de 0,1 s a 30 s
J	Retardo conexión alarma 2	Potenciómetro de ajuste del retardo a la conexión de la alarma 2. Retardo de 0,1 s a 30 s
K	Interruptores DIP	Véase la fig. 1 (Tabla de ajustes de los interruptores DIP)
L	Terminales de salida (2)	Terminales de contacto de relé de salida 2 25 COM, 26 NC*, 28 NO* * cuando la alimentación no está conectada.

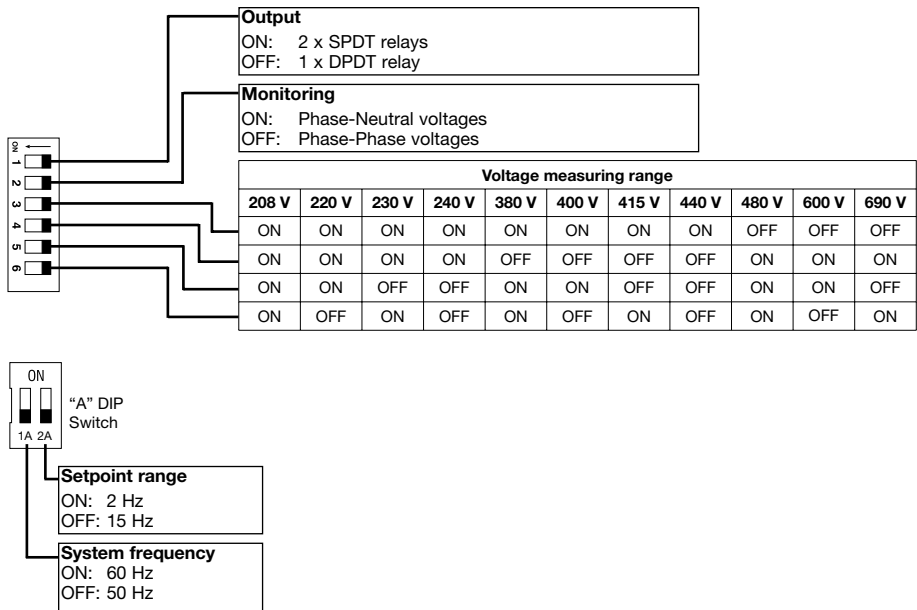
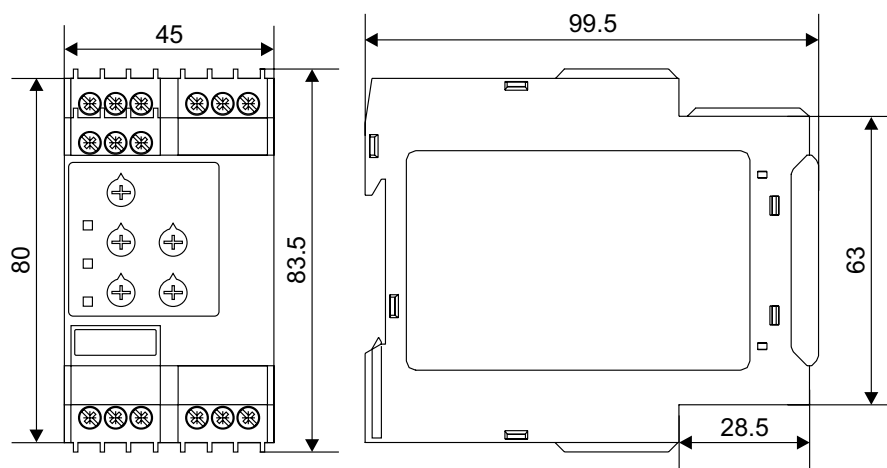


Fig. 1 Tabla de ajustes de los interruptores DIP

Características

General

Material	PA66 o Noryl
Color	RAL7035 (gris claro)
Dimensiones p x al x an	99.5mm x 80mm x 45mm (3.92" x 3.15" x 1.77")
Grado de protección	IP20
Peso	220 g (7.76oz)
Terminales	Terminales a tornillo. 0,05mm ² a 2,5mm ² (AWG30 a AWG13), cable flexible o rígido
Par de apriete	Max. 0.5Nm (4.425lb.in)
Tipo de terminal	Terminales de tornillo de doble mordaza



Alimentación

Alimentación	Rango de tensión: tensión entre fases de 208 V a 690 Vca $\pm 15\%$ (177V a 793V) Alimentado por las fases medidas Rango de frecuencia: forma de onda senoidal de 50 Hz o 60 Hz $\pm 10\%$
Consumo	< 4.5 VA
Tecnología de alimentación	Alimentación por fuente de alimentación interna conmutada desde las 3 fases

Ambiental

Temperatura de trabajo	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Temperatura de almacenamiento	-30°C a 80°C (-22°F a 176°F)
Humedad relativa	5-95% sin condensación
Grado de contaminación	2
Altitud máxima de funcionamiento	2000 m snm
Salinidad	Ambiente sin solución salina
Resistencia a los rayos UV	No



Resistencia a vibraciones/impactos

Condición de prueba	Prueba	Nivel
Pruebas con el dispositivo fuera de la caja	Respuesta a las vibraciones (IEC60255-21-1)	Clase 1
	Resistencia a las vibraciones (IEC 60255-21-1)	Clase 1
	Impactos (IEC 60255-21-2)	Clase 1
	Golpes (IEC 60255-21-2)	Clase 1
Pruebas con el dispositivo dentro de la caja	Vibración, aleatoria (IEC60068-2-64)	Clase 1
	Impactos (IEC 60255-21-2)	Clase 1
	Golpes (IEC 60255-21-2)	Clase 1

Clase 1: Dispositivos de control para uso habitual en centrales eléctricas, subestaciones y plantas industriales, así como para condiciones de transporte normales.

El tipo de embalaje está diseñado para garantizar que los parámetros de la clase de severidad no se superen durante el transporte.

Compatibilidad y conformidad

Marca CE	Según la norma EN 60947-5-1. De acuerdo con la directiva de baja tensión 2014/35/EU y la directiva EMC 2014/30/EU: Inmunidad según EN61000-6-2; Emisiones según EN61000-6-3.
Homologaciones	 UL508, estándar CSA C22.2  , RINA

Entradas

Rango de medición	
Medición de variables	Medida de tensión y frecuencia entre fases L1, L2 y L3 Secuencia de fases Pérdida de fase

Medición de tensión	
Tipología	Medida de tensión entre fases L1, L2 y L3
Rango nominal para línea	De 208Vca a 690Vca $\pm 15\%$
Posiciones del potenciómetro (Un)	208V, 220V, 230V, 240V, 380V, 400V, 415V, 440V, 480V, 600V, 690V

Medición de frecuencia	
Tipología	Medida de frecuencia entre fases L1, L2, L3 y N (cuando está conectado)
Rango nominal para línea	50 a 60Hz $\pm 10\%$
Posiciones del potenciómetro	2Hz o 15Hz



Alarmas tensión máx. y mín.	
Variables de entrada	Medida de tensión L1-L2, L2-L3, L1-L3 or L1-N, L2-N, L3-N cuando se selecciona red 3F + N
Tiempo de reacción	≤ 200ms + retardo a la conexión establecido
Rango de ajuste de subten- sión (U<)	de -2 % a -22 %
Rango de ajuste de sobreten- sión (U>)	de 2 % a 22 %
Resolución	1 V + 2 % por paso
Precisión	1 V + 2 %
Repetibilidad	0,5 % lectura
Histéresis	Punto de consigna entre 2% y 5% = Hys 1% Punto de consigna entre 5% y 22% = Hys 2%
Retardo a la conexión	Ajustable de 0,1 s a 30 s Precisión: absoluta, desde ±50 ms a 0,1 s hasta ±5 s a 30 s Repetibilidad: absoluta, desde ±10 ms a 0,1 s hasta ±1 s a 30 s
Retardo a la desconexión	No

Alarma tolerancia de frecuencia	
Variables de entrada	Medida de frecuencia L1-L2, L2-L3, L1-L3 or L1-N, L2-N, L3-N cuando se selecciona red 3F + N
Tiempo de reacción	≤ 200ms + retardo a la conexión establecido
Rango de ajuste de tolerancia de frecuencia	De 10% a 110%
Histéresis	Rango 2Hz: 0.05Hz Rango 15Hz: 0.025Hz
Retardo a la conexión	Ajustable de 0,1 s a 30 s Precisión: absoluta, desde ±50 ms a 0,1 s hasta ±5 s a 30 s Repetibilidad: absoluta, desde ±10 ms a 0,1 s hasta ±1 s a 30 s
Retardo a la desconexión	No

Alarma por pérdida de fase	
Variables de entrada	Medida de tensión L1-L2, L2-L3, L1-L3 o L1-N, L2-N, L3-N cuando se selecciona red 3F + N
Umbral de la alarma	≤70% de la menor fase comparada con el valor nominal
Umbral de reinicio	>70% de la menor fase comparada con el valor nominal + Histéresis
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	2% fija
Retardo a la conexión	No
Retardo a la desconexión	No

Alarma por secuencia de fase	
Variables de entrada	Conexión L1, L2, L3
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Rango	No se aplica, siempre activo
Retardo a la conexión	No
Retardo a la desconexión	No

Salidas

Número de salidas	2
Tipo	Relé electromecánico SPDT de un contacto conmutado
Lógica	Salida desactivada en alarma
Valores nominales del contacto	AC1: 8 A @ 250 VCA AC15: 2.5 A @ 250 VCA DC12: 5 A @ 24 VCC DC13: 2.5 A @ 24 VCC
Vida eléctrica	10 ⁵ operaciones
Vida mecánica	>30 x 10 ⁶ operaciones
Asignación	De acuerdo con la configuración DIP 2A: Salida 1: sobretensión/subtensión Salida 2: tolerancia de frecuencia

Aislamiento

Terminales	Aislamiento básico
Entradas: L1, L2, L3, N a salida: 11, 12, 14	≥ 2kVca (rms), 4 KV pulso 1,2/50 us (básico)

Descripción del funcionamiento

• Idoneidad

El relé DPC02DM44 es adecuado para el control de calidad de la líneas de cargas trifásicas y y generadores, con o sin neutro, con tensión de alimentación nominal de 208 VCA a 690 VCA y frecuencias de 50 o 60Hz. Puede ser configurado para monitorizar, junto a la tensión, la estabilidad de la frecuencia de red con una precisión según ajuste, de $\pm 0,2\text{Hz}$ a $\pm 2,2\text{Hz}$ o desde $\pm 1,5\text{Hz}$ a $\pm 16,5\text{Hz}$.

• Configuración del dispositivo

El relé funciona cuando todas las fases están presentes, la secuencia de estas es correcta y los niveles de tensión fase-fase y de frecuencia están dentro de los límites establecidos.

El retardo a la conexión se puede ajustar con los potenciómetros frontales. Cada una de las alarmas (subtensión/sobretensión o frecuencia) pueden ser ajustadas con retardos independientes.

Potenciómetro de ajuste de tensión máxima	
Tipología	Selección lineal de 2% a 22%
Resolución	2 % por paso
Función	Porcentaje de ajuste alarma de sobretensión

Potenciómetro de ajuste de tensión mínima	
Tipología	Selección lineal de -2% a -22%
Resolución	2 % por paso
Función	Porcentaje de ajuste alarma de baja tensión

Potenciómetro de ajuste de tolerancia de frecuencia	
Tipología	Selección lineal de 10% a 110% de tolerancia
Resolución	10 % por paso
Función	Ajuste de escala de tolerancia de frecuencia por interruptores DIP
Rango de tolerancia ajustable	con DIP 2A ON: $\pm 0.2\text{Hz}$ a $\pm 2.2\text{Hz}$ con DIP 2A OFF: $\pm 1.5\text{Hz}$ a $\pm 16.5\text{Hz}$

Potenciómetro de ajuste del retardo alarma 1	
Tipología	Ajuste logarítmico de 0,1 s a 30 s
Resolución	De 100 ms/paso para 0,1 s hasta 10 s/paso para 30 s
Función	Retardo conexión alarma 1, para tensión

Potenciómetro de ajuste del retardo alarma 2	
Tipología	Ajuste logarítmico de 0,1 s a 30 s
Resolución	De 100 ms/paso para 0,1 s hasta 10 s/paso para 30 s
Función	Retardo conexión alarma 2, para frecuencia

Interruptores DIP	
Tipología	6 + 2 interruptores DIP
Función	- Configuración de salida - Tipo de red - Tensión de red (11 rangos) - Frecuencia del sistema - Selección de rango de tolerancia

• Alarmas

Los relés de salida se desconectan inmediatamente (<200 ms) en caso de pérdida de fase o secuencia de fase incorrecta.

Además, también se desconectan después del retardo a la conexión ajustado para la detección de eventos:

- Sobretensión
- Subtensión
- Frecuencia fuera de tolerancia

La detección de sobretensión o subtensión supone la desactivación del relé 1 y del LED 1, cuando el retardo a la conexión ajustado de la alarma 1 se haya cumplido. El LED "AL" parpadea en rojo en modo lento en el transcurso del retardo y se ilumina fijo al término del mismo.

La detección de frecuencia fuera de tolerancia supone la desactivación del relé 2 y del LED 2, cuando el retardo a la conexión ajustado de la alarma 2 se haya cumplido. El LED "AL" parpadea en rojo en modo lento en el transcurso del retardo y se ilumina fijo al término del mismo.

• Información visual

DPC02DM44 disponen de 3 LED frontales que proporcionan información sobre el estado de funcionamiento.

- El LED 1 amarillo se ilumina cuando el relé de salida 1 está activado.
- El LED 2 amarillo se ilumina cuando el relé de salida 2 está activado.
- El LED "AL" proporciona información sobre el estado de la alimentación y de la alarma: Verde cuando al menos 2 fases están presentes y no hay alarmas presentes. Cuando se produce una activación por sobretensión / subtensión o tolerancia de frecuencia pero está transcurriendo un retardo de la alarma, el LED parpadea en rojo a 2Hz durante el retardo y, una vez transcurrido este, si la condición de la alarma sigue presente, se ilumina fijo.

Si se pierde una fase o la secuencia de la fase es incorrecta, el LED parpadea en modo rápido a 5 Hz.

• Pérdida de fase

La medición de pérdida de fase se realiza comparando las 3 tensiones de fases (L1-L2, L2-L3, L3-L1) o fase a neutro (L1-N, L2-N, L3-N) en el tipo de red 3F + N. Si la tensión de una fase cae por debajo del 70% respecto de las otras 2 fases, salta la alarma. El relé DPC02DM44 detecta tensión regenerada por las cargas, por ejemplo en el caso de cargas de motores o transformadores.

Funcionamiento

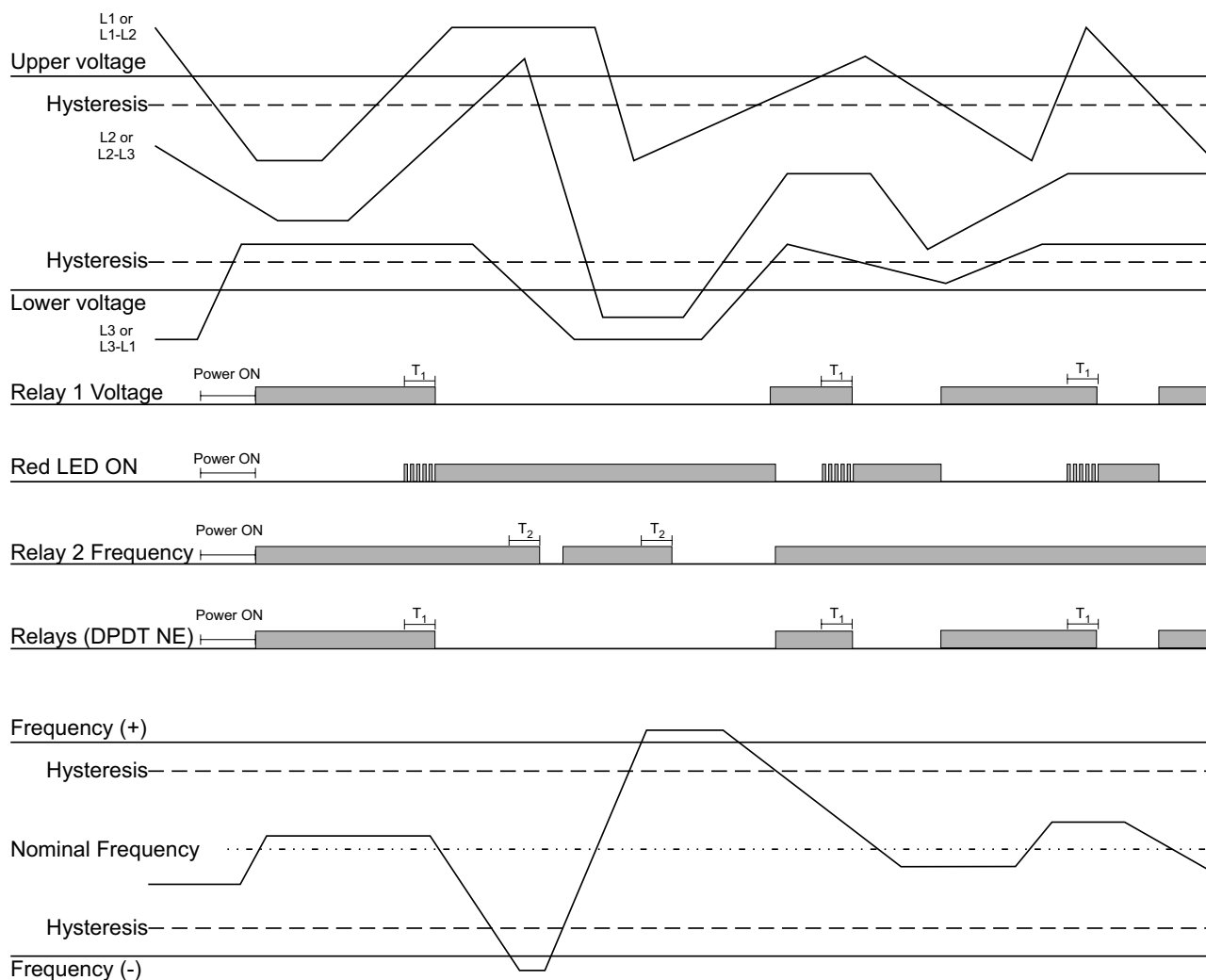


Fig. 2 Control máxima y mínima tensión, máxima y mínima frecuencia (2 relés SPDT)

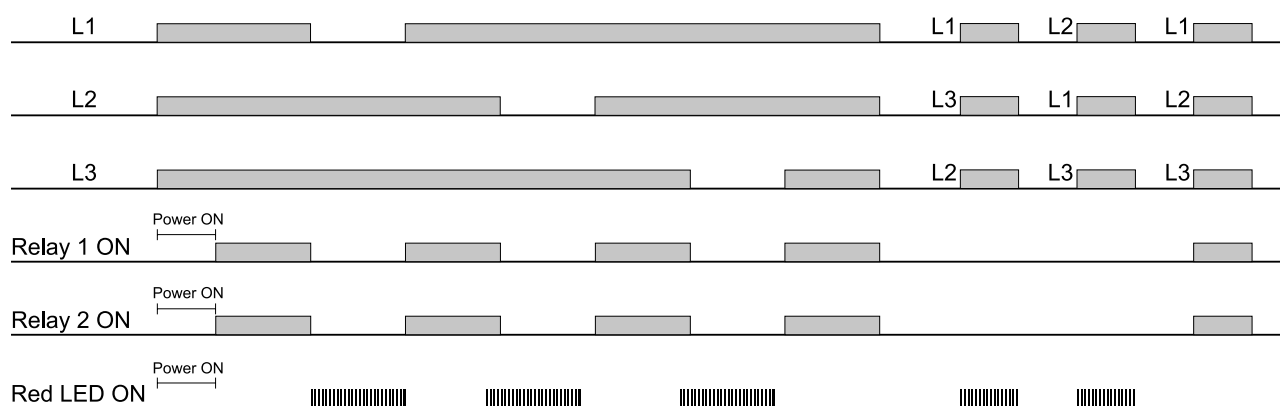


Fig. 3 Secuencia de fase, pérdida total de fase

Diagramas de conexión

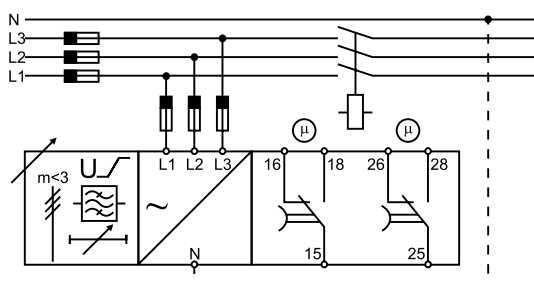


Fig. 4 DPC02 - Ejemplo 1

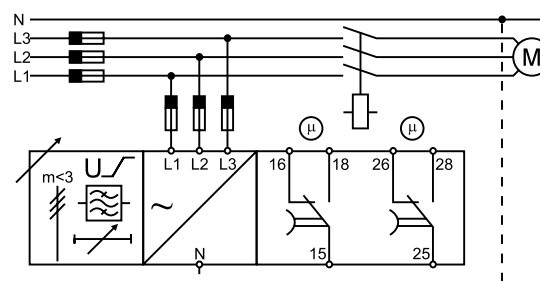


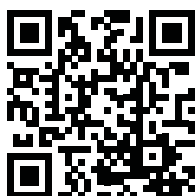
Fig. 5 DPC02 - Ejemplo 2

Referencias

Código de pedido



DPC02DM44



COPYRIGHT ©2016

Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF: www.productselection.net